

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 63-110425

(43) Date of publication of application : 14. 05. 1988

(51) Int. Cl.

G02F 1/133

(21) Application number : 61-257934 (71) Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

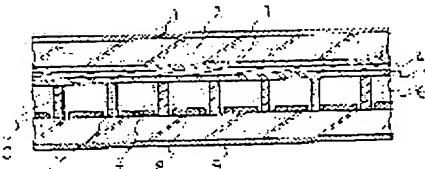
(22) Date of filing : 29. 10. 1986 (72) Inventor : ONISHI MOTOI  
SASAKI ATSUSHI  
HOSHI HISAO

## (54) CELL FOR SEALING LIQUID CRYSTAL

## (57) Abstract:

PURPOSE: To permit uniform and stable maintenance of about  $\leq 2\mu\text{m}$  cell gap by using a material having adhesiveness to a transparent panel and material having rigidity to form spacers and forming the spacers respectively independently.

CONSTITUTION: Transparent electrodes 3, 7 are formed to a matrix shape on glass substrates 2, 8 and an insulating film 4 is provided on one transparent electrode substrate. An oriented film 5 is further coated thereon. One kind of the resin selected from casein, glue, gelatin, polyurethane and polyamide resins, etc., or the material formed by converting said resins to a photosensitive resin is selectable as the material of the adhesive spacers 10. The material for the rigid spacers 11 is exemplified by resins which are increased in rigidity, stable inorg. materials such as silicon dioxide and alumina or metals, etc. For example, the adhesive spacers 10 and the rigid spacers 11 are formed alternately to stripe shapes and are disposed. The very small cell spacing of about  $2\mu\text{m}$  or below is thereby exactly maintained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

## ⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-110425

⑫ Int.Cl.  
G 02 F 1/133識別記号  
320厅内整理番号  
8205-2H

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月14日

等々請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 液晶封入用セル

⑮ 特 類 昭61-257934

⑯ 出 類 昭61(1986)10月29日

⑰ 発明者 大 西 基 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

⑱ 発明者 佐々木 淳 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

⑲ 発明者 星 久 夫 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

⑳ 出類人 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号

## 明細書

① 発明の名称

液晶封入用セル

② 特許請求の範囲

(1)少なくとも透明な複数パネルを有する透明基板を対向させた1組の透明パネル間に、該透明パネル間の間隔を維持する目的でスペーザーを介在させている液晶封入用セルにおいて、前記スペーザーが、該透明パネルに対して複数性を有する材料と弾性を有する材料により、それそれ独立して形成配置することにより、該基板間の間隔を均一かつ安定化保持することを目的とする液晶封入用セル。

(2)特許請求の範囲(1)項において、接着剤を有するスペーザーが、カゼイン、グリュー、ゼラチン、低分子量ゼラチン、ノボラック、ゴム、ポリビニルアルコール、ビニルポリマー、アクリレート樹脂、アクリルアミド樹脂、ビスフェノール樹脂、ポリイミド、ポリニステル、ポリクレタン、

ポリアミド系の高分子または上記高分子を高分子化したものからなり。剛性を有するスペーザーが上記付属材料の剛性を高めたもの、あるいは無機材料、金属よりなる底面封入用セル。

(3)特許請求の範囲(1)項において、セル間隔が2mm程度あるいは、それ以下であることを特徴とする液晶封入用セル。

③ 発明の詳細な説明

(発明上の用意分野)

本発明は液晶表示パネルを用いた装置にかかるおり、特に大型パネル、携帯電話装置を用いた液晶表示パネルに関する装置に関するものである。

(従来技術)

従来、液晶封入用セルにおいてスペーザー材としてはグラスファイバーあるいはグラスビーズ、樹脂ビーズ等が用いられ、パネルの接着は、主にスクリーン印刷によりパネルの周辺部に塗布されたシール材で行っていた。それ故、マトリクス板の液晶表示パネルでのシール部は実効表示画面の周辺部に張られており、各面間の接頭が不充分である。

あった。

また本発明は表示パネルの形状に伴い、セルギヤップを薄く保つ必要性があるが現状ではビーグル等で2.2mm程度あるいはそれ以下のセルギヤップの割合は困難である。

#### (発明の目的)

従来のTNT表示パネルにかわり、液体電極式表示を用いた表示パネルが目立っているが、実用化の一つの問題としてセルギヤップの狭小化に伴うギヤップの削除、保持を実現することが出来る。さらにパネルの大型化が進され、重要な技術となってきた。

本発明の目的は、2.2mm程度、あるいはそれ以下のセルギヤップを均一かつ安定に保持し、またパネルの大型化にも耐えうる表示セルを作出することである。

#### (発明の構成)

第1図、第2図は本発明の表示用セル一例の構成図を示す。

ガラス基板(18)上に透明電極(17)をアトリクス

-3-

処理されることなく、任意の割合で設けることができる。例えば、耐性スペーサー側を半分省略して、耐性スペーサー側と耐性スペーザー側の割合を2:1にするなどである。

耐性スペーザー側は公知のフットリソグラフィーにより形成し、耐性スペーザー側は馬毛のポリミド等であればフットリソグラフィー等で形成できるし、無機材料、金属であれば公知のリフトオフ法により形成する。ただし金属の場合には導電性があり、電気的遮隔を防ぐ意味からスペーザー形状をストライプすることは出来ない。上下両電極の間に接するとのない位置にドット形状で配置することとなる。勿論、金属以外のスペーザーにおいても形状はストライプで規定されるものではない。陽極子(11)(12)はクロスニコルの状態にして貼り合わせる。

以上述べた構造を有する表示用セルに、耐性表示を注入し、封止する。耐性表示はラビングの影響を受けずモジニアス充満する。そこに適切な吸出管を印出し、バッカライドの充

状態形成し、一方の透明電極を基板上に接着固定を設け、さらにその上に透明電極(17)を接着する。耐性表示はラビングにより一般化成処理が施されている。

耐性スペーザー側の材料としては、カゼイン、アリュー、ゼラチン、豚骨胶ゼラチン、ノボラクターアルブム、ゴム、ポリビニルアルコール、ビニルポリマー、アクリレート樹脂、アクリルアセト酢酸、ビスフェノール樹脂、ポリイミド、ポリニスチル、ポリウレタン、ポリアミド系の樹脂から構成された一連の樹脂、または上記樹脂を感光性樹脂化したものが適用できる。

さらに、耐性スペーザー側の材料としては、上記樹脂の耐性を高めたりの、二酸化ケイ素やアルミニウムの安定な無機材料あるいは金属などが挙げられる。

図の実施例では、耐性スペーザー側と耐性スペーザー側は互いにストライプ状で形成して配置されていて、耐性スペーザー側と耐性スペーザー側の割合は1:1であるが、もちろんこれに

-4-

在下で白黒表示を行う。カラーフィルターを付ければカラーディスプレイである。

#### (作用)

本発明は、それ自身がパネルに対して直角性のあるスペーザーを用い、かつ同時に耐性スペーザーも併用した表示用セルであるから、2.2mm程度またはそれ以下のセル間隔が正確に維持できる。

#### (発明の効果)

第一の特徴として、フットリソグラフィー、リフトオフ等の微細加工技術を用いてスペーザー形成を行っていることにより、2.2mm程度あるいはそれ以下のセル間隔が高精度(±0.1mm以下)で可能であり、専用基板表示表示用セルとして適している。

第二に、スペーザー自体の接電性があるので、周辺部のみのシールで比較し接電強度が増大する。

第三に耐性スペーザーを設けたことにより、パネル形成の直後における接電性スペーザーの直曲を防ぎ、均一なセル間隔を保持することができ

-5-

-140-

-6-

る。ハネムラ大蔵代、直理らは源氏代が風はから風  
旗表示風景において、主な主な開拓と渋小代に分  
け可能な手段である。

( 民國 )

其は堅だ。セル在成過程及びそら手段を示す、ガラス石版上に透写装置として「T.O.セスパ」マーリングし、透写の上トリソグラフ(一辺辺二カラトリクス)の底面パターンを形成する。

被塗布層においては、まず  $\text{SiO}_2$  薄膜をスピノーリングにより形成し、これを遮蔽膜とする。次に配向膜としてポリイミドをスピンドルコートし、ラジカルカーボン二酸化二チタン配向剤層を用いた。

試験装置Bは、吸着性スペーサーと非吸着スペーサーを交互に配するため、まず、ストライプ状のS(1):スペーサーをリフトオフ曲を用いて定位部の既定の位置と形状した。これを吸着スペーサーとする。次に吸着性スペーサーとしてゴムチャージストを複数の成形加工ファシリティアブリーフ化する。この形状した。

と2回雨衣を上り座ぼした所要A、日付アライル

ントの佐山亮三もし良好な底面導入用ゲルを得た。  
2. 薄面の導入用ゲル

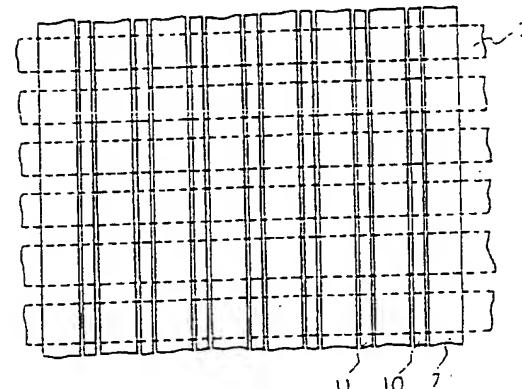
第一回は、林崎虫の本語を入曲して、一例語通  
の手本出でて、歌ふ事。第二回は、林崎虫の本語  
を入曲して、一例語通で示す。第三回は、歌ふ事。  
第一回は、林崎虫の本語を入曲して、歌ふ事。

(1) (8) ... 画文字 (2) (8) ... ガラス瓶  
 (3) (7) ... 透写画 (4) ... 烟草  
 (5) ... 花画 (6) ... 衣品  
 (9) ... 漆画 (10) ... スペード  
 (11) ... 風景画 (12) ... スペード

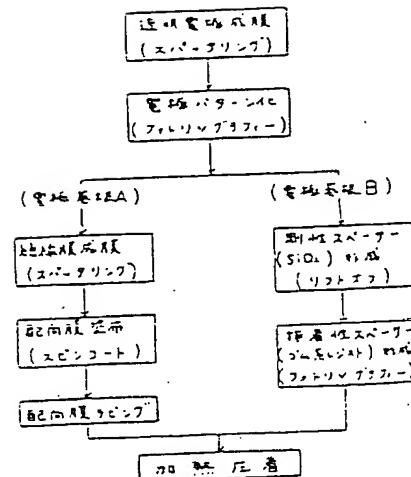
新詩歌譜

A cross-sectional diagram of a composite structure. The top layer is labeled 1, followed by layer 2 with diagonal hatching. Layer 3 is a thick, solid-looking layer. Layer 4 is a thin layer with diagonal hatching. Layer 5 is a thin layer with vertical hatching. Layer 6 is a thin layer with horizontal hatching. Layer 7 is a thick, solid-looking layer. Layer 8 is a thin layer with diagonal hatching. Layer 9 is a thin layer with vertical hatching. Layer 10 is a thin layer with horizontal hatching. The bottom layer is a thick, solid-looking layer.

三 1



第 2 囖



卷之三